

TURING

PAI DA COMPUTAÇÃO

VÍTIMA DO PRECONCEITO
HOMOFÓBICO.

MARIA JAQUELINE DE SANTANA SANTOS
MÁRIO ANDRÉ DE FREITAS FARIAS



TURING

PAI DA COMPUTAÇÃO

VÍTIMA DO PRECONCEITO
HOMOFÓBICO.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SERGIPE (IFS)**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Milton Ribeiro

SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Ariosto Antunes Culau

REITORA DO IFS

Ruth Sales Gama de Andrade

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E EXTENSÃO

Chirlaine Cristine Gonçalves



TURING

PAI DA COMPUTAÇÃO

VÍTIMA DO PRECONCEITO
HOMOFÓBICO.

MARIA JAQUELINE DE SANTANA SANTOS
MÁRIO ANDRÉ DE FREITAS FARIAS

Copyright© 2022 - IFS

Todos os direitos reservados para a Editora IFS. Nenhuma parte desse livro pode ser reproduzida ou transformada em nenhuma forma e por nenhum meio mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento de informação, sem autorização expressa dos autores ou do IFS.

Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT

Editora-chefe (Coordenadora de Publicações)

Kelly Cristina Barbosa

Planejamento e Coordenação Gráfica

Leyliane Borges dos Santos

Projeto Gráfico da Capa

Leyliane Borges dos Santos

Revisão

Janete Pinto Cahet Farias

Diagramação

Adriano Oliveira da Cunha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T938 Turing pai da computação[recurso eletrônico]: vítima do preconceito homofóbico. / Santos, Maria Jaqueline de Santana, Farias, Mário André de Freitas. – Aracaju: Editora IFS, 2022.
68 p. : il. color.

E-book
ISBN 978-65-87114-76-7

1. Educação. 2 Educação científica. 3. Educação juvenil. I.
Farias, Adeline Araújo Carneiro. II. Bichara, Iara Vanessa Mafra.
III. Título.

CDU 929.004

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637

[2022]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)

Avenida Jorge Amado, 1551. Loteamento Garcia, Bairro Jardins.

Aracaju/SE. CEP: 49025-330

TEL.: +55 (79) 3711-3222 / e-mail: edifs@ifs.edu.br

Impresso no Brasil

Conselho Científico

Chirlaine Cristine Gonçalves
Pró-reitora de Pesquisa e Extensão

Adeline Araújo Carneiro Farias
Área: Ciências Humanas

Jaime José da Silveira Barros Neto
Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Alexandre Santos de Oliveira
Área: Ciências Sociais Aplicadas

José Wellington Carvalho Vilar
Área: Ciências Exatas e da Terra

João Batista Barbosa
Área: Ciências Agrárias

Diego Lopes Coriolano
Área: Engenharias (titular)

Manoela Falcon Gallotti
Área: Linguística, Letras e Artes

Herbet Alves de Oliveira
Área: Engenharias (suplente)

Sheyla Alves Rodrigues
Área: Ciências Biológicas

Membros Externos

Flor Ernestina Martinez Espinosa - FIOCRUZ

Eliane Maurício Furtado Martins - IF Sudeste
MG

Odélsia Leonor Sanchez de Alsina - UFCG

Zélia Soares Macedo - UFS

Mirian Sumica Carneiro Reis - UNILAB

Mario Ernesto Giroldo Valério - UFS

Claudio Cledson Novaes - UEFS

Ana Aparecida Vieira de Moura - IFRR

Caique Jordan Nunes Ribeiro - UFS

Josilene de Souza - IFRN

Lucas Molina - UFS

Charles dos Santos Estevam - UFS

Murilo Lopes Martins - IF Sudeste MG

Editoração

Kelly Cristina Barbosa - Bibliotecária

Produção Visual

Jéssika Lima Santos - Diagramador

Júlio César Nunes Ramiro - Técnico em Artes Gráficas

SUMÁRIO

O MENINO TURING	11
TURING, O PENSADOR INCOMPUTÁVEL	25
PAIXÕES MATEMÁTICAS: TURING, LOVELACE E VAUGHAN ...	33
TURING, O ENIGMA INDECIFRÁVEL	37
O INFERNO DE TURING	55
GLOSSÁRIO	61
REFERÊNCIAS	68

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha conta uma história, baseada em fatos reais, de um homem que desafiou os limites da imaginação ao sonhar a máquina universal, que possibilitou a origem e a evolução dos computadores, celular e a computação como conhecemos hoje.

Essa história será contada por Joan Clarke, uma matemática que conheceu de perto esse homem que foi visto como louco, desleixado e genial. Vamos conhecer Alan Turing?

Já íamos esquecendo, vamos também aproveitar para apresentar duas grandes mulheres da computação: Ada Lovelace e Dorathy Vaughan. Afinal, as mulheres sempre fizeram parte da história da computação, seja gerenciando, programando, criando produtos e inovando. Mulheres como Hedy Lamarr, Margaret Hamilton, Katie Bouman, Buh D'Ângelo, Carol Shaw, Irmã Mary Kenneth Keller, Grace Hopper, Radia Perlman, Frances Allen e tantas outras. Por fim, disponibilizamos um glossário com os principais termos, definições e conceitos abordados na cartilha.

PREFÁCIO

Tudo começou com Ada Lovelace em 2018. Calma! Não estou fazendo confusão com as datas e as personalidades. Meu encontro com Mário e Jaqueline se deu primeiro por meio do meu texto sobre Ada Lovelace. Em outubro de 2018 durante o Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software em Curitiba, Mário me entregou seu exemplar de A vida de Ada Lovelace e além de pedir um autógrafo fez um convite irrecusável: contar a história de Alan Turing. Em maio de 2019 o trio finalmente se encontrou em Ilhéus para juntos conduzirem um minicurso sobre equidade de gênero na Computação durante a Escola Regional de Computação Bahia - Alagoas - Sergipe (ERBASE).

Encontro em um cenário de resistência: a universidade que sediava a ERBASE estava em greve, mesmo assim o evento foi realizado. Gênero e orientação sexual ainda eram vistos por muitas pessoas como assuntos totalmente desconectados da Computação, mesmo assim dialogamos sobre isso em diferentes atividades (minicurso, palestra e apresentação de trabalhos).

Jaqueline e Mário resistiram. Ousaram. E mesmo diante de tantos desafios, incluindo uma pandemia, seguiram em frente e desenvolveram um trabalho sobre Alan Turing para evidenciar como a homofobia prejudicou e prejudica o desenvolvimento da Computação como área.

O que seria da Computação se a vida de Alan Turing não tivesse sido interrompida prematuramente? Quantas outras máquinas ele teria proposto? O Teste de Turing permitiria que qualquer pessoa pudesse identificar facilmente se está dialogando

com outra pessoa ou uma máquina? Teríamos um recurso mais eficiente para combater as fake news?

O que a história de Alan Turing ainda pode nos ensinar? Quantos talentos a Computação ainda está perdendo por comportamentos homofóbicos em espaços de formação e atuação profissional? Por que a sociedade ainda se preocupa com a orientação sexual das pessoas e julga seu talento apenas por esta característica?

Junto com o relato sobre Alan Turing, o texto traz também a narrativa sobre algumas mulheres que também compõem a história da Computação. História com uma diversidade ainda muito tímida, mas que ao longo dos últimos 10 anos vem sendo incentivada, conquistando espaço, sendo ouvida e reconhecida, evidenciando seu potencial.

Espero que a história de Alan Turing, Ada Lovelace e Dorothy Vaughan desperte a sua curiosidade sobre outras personalidades da Computação, históricas e contemporâneas. E que você descubra que a Computação é feita por pessoas e para pessoas. E quanto mais diversidade, melhor. Melhor para todo mundo!

Sílvia Amélia Bim

19/10/2021

Curitiba - PR

O MENINO TURING



Olá! Eu sou Joan Clarke, matemática, criptoanalista e amiga de Turing. Vou ajudar a contar a história desse grande pensador, Alan Turing, o pai da ciência da computação.



Turing teve dificuldade para aprender a ler e escrever. Até que um dia simplesmente resolveu que queria ler e aprendeu sozinho em três semanas, isso com 11 anos. Adorava resolver problemas e se interessou por química orgânica ainda muito jovem.



Entretanto quando ele começou a estudar no Colégio Interno Sherborne (tipo Ensino Médio ou preparatório para vestibular) teve mais um desafio para enfrentar, uma Greve Geral (em 1926) que impediu seu acesso aos trens que o levavam à escola. Assim, teve que pedalar 100 km para começar seus estudos no colégio interno. Turing tinha 14 anos e os desafios para ele estavam longe de chegar ao fim.



Turing era tímido, solitário, tinha problemas de gagueira, estava sempre desmantelado e parecia não ter interesse de se entrosar com os outros meninos. Mas, já demonstrava sua facilidade em resolver problemas matemáticos, ao ponto do professor achar que ele copiava as respostas do fundo do livro.

O professor de matemática faz a seguinte acusação a Turing:

– Você colou essas respostas dos livros da biblioteca, seu malandrinho! Você não tem idade para entender isso!

– Mas eu fiz sozinho, eu encontrei um jeito diferente do livro, eu achei do meu jeito a resposta, mas está certa!

– Então, você é muito bom para a matemática básica? Quer ser o diferentão? Me poupe garoto, você ainda nem sabe escrever direito, os professores que lutem para entender o que você escreve!
– o professor responde ironicamente.



Nesse momento, assim como em vários outros, Turing sofre bullying dos seus colegas de classe.

– Ele é metido a químico ou a alquimista? Já viu as poções no quarto dele?

– Se eu entrar no quarto dele é provável que eu nunca mais saia. Você já viu o tanto de livros de matemática que ele guarda lá? Duvido que ele leia todos eles!

Turing sofreu bullying na escola por ser diferente. Ele sabia que era diferente, sua mãe dizia que as pessoas mais especiais são diferentes e isso o confortava. O que Turing ainda não sabia era que mais tarde ele ajudaria a mudar a história da humanidade justamente por pensar diferente.

Mas nem tudo era ruim na escola, tinha amigos e alguns professores que apreciavam seus talentos e o encorajavam. E nessa época, Turing descobre seu primeiro grande amor platônico, um crush, Christopher Morcom. Um jovem garoto, só que um pouco mais velho que Turing. O Chris era muito bonito e inteligente, além disso, gostava de matemática e lógica. Certamente a vivência e as experiências apaixonantes de estudos e amor com Chris podem ter aumentado ainda mais o interesse de Turing por decifrar códigos.







– E agora, o que eu
faço com isso?

“Turing to Christopher”

O sol brilhou quando me tirou da escuridão;
e com esses seus olhos másculos,
preencheu de alegria meu solitário coração.

Entre todas aquelas calças azuis,
a sua é diferente, Christopher,
seus olhos me espetaram como lanças.

Criptografei o amor em meu peito,
para que somente seus lábios entendam,
que meu coração é teu leite!

Na última queda do sol,
quero abrigar em teus raios;
oh, meu pequeno girassol.

Me conforte novamente sob as árvores,
Entre os dons do meu coração selvagem,
Envolto de buquê de flores.



Alguns dias depois...

– Turing, eu sei que você gostava muito do meu filho, e por isso quero que fique com esse livro. A tuberculose foi uma doença cruel para o Chris e o levou muito novo, mas sua amizade tornou os dias dele mais agradáveis.

O amor ingênuo por Christopher foi a lembrança mais pura de Turing. Mas, Turing tinha outra paixão: a matemática. Essa, ele pode usufruir sem medidas.

Em 1931, ele se matriculou no King's College, e se formou em matemática com louvor em 1934. E com apenas 22 anos, em 1935, através da sua dissertação de mestrado, foi aceito como bolsista no King's College. Em 1936, foi para a Universidade de Princeton e ganhou uma bolsa de doutorado em 1937.

Ele ainda competia no mais alto nível de atletismo amador, e fez parte até da equipe britânica de jogos Olímpicos.

TURING, O PENSADOR INCOMPUTÁVEL

Turing não se gabava dos seus feitos e fazia tudo com muita simplicidade. Mesmo quando já era considerado uma das mentes mais brilhantes da Grã-Bretanha e suas pesquisas já eram consideradas revolucionárias, ainda assim, geravam muitas dúvidas. Vamos entender o motivo?

O termo "computadores" era usado para as pessoas que faziam cálculos matemáticos. Mas, Turing queria construir uma máquina capaz de realizar esse trabalho. Essa máquina ficou conhecida como a Máquina de Turing e deu estrutura para fundamentar a ciência da computação moderna e a lógica do algoritmo. Esse princípio deu origem aos computadores e sistemas binários que usamos até hoje em nossos dispositivos eletrônicos, de computadores e celulares.

Você consegue pensar em como o mundo seria hoje se ele não tivesse projetado a máquina de Turing?



Então, falar naquela época de uma hipotética “máquina da computação” era simplesmente extraordinário. Não era só pensar fora dos padrões, foi criar novos padrões. As máquinas existentes, naquele período, eram apenas máquinas de calcular, nada programáveis.

Consegue imaginar isso? Olha tudo isso que foi possível graças à máquina de Turing.



– Professor Turing, você realmente acredita que uma máquina pode pensar?

– As máquinas pensam diferente da gente. Muitas vezes, as melhores ideias não surgem das pessoas que pensam diferentes? Somos máquinas só que bem mais complexas.

– Professor, e como essa máquina funcionaria?

– Deixe-me tentar simplificar. Pois bem, essa máquina poderá resolver qualquer problema por meio de sequências em etapas programadas, seria uma sequência lógica (o que conhecemos hoje por algoritmos) – Turing continua e diz:

– Será uma máquina universal, que dará conta de todas as tarefas. Não será necessário construir uma máquina para cada tarefa, por exemplo, uma máquina para fazer cálculos, uma máquina para efetuar pagamentos ou outra máquina para conectar pessoas. A máquina universal estará pronta para qualquer tarefa desde que programada para isso. Eu sei que um dia existirão máquinas que farão o trabalho dos computadores humanos, só que elétricos.



– Ah professor, isso parece um conto de fadas, talvez nos anos 2000 teremos máquinas como computadores.

– Falando em conto de fadas, vocês já assistiram à branca de neve e os sete anões? Acredito que em um tempo não muito distante as pessoas usarão essas máquinas todos os dias para resolver problemas, melhorar suas vidas, simplificar seus trabalhos, estreitar distâncias, conversar uns com os outros e até mesmo ser uma forma de se teletransportar.

– Professor, essas máquinas, então, substituirão o trabalho manual? O trabalho intelectual ainda será um diferencial para a nossa classe, não será?

- Melhorar...ou substituir o trabalho? Boa pergunta...O que acham? – Turing instiga a turma.

– E o ensino, vai ser igual para todo mundo ou vai variar de acordo com a classe social e gênero? E se as máquinas roubarem os lugares das pessoas, as pessoas terão que estudar mais e desenvolverem mais habilidades socioemocionais, como por exemplo, criatividade, trabalho em equipe, interação, inovação, etc?

– Professor, será que alguém consegue responder essas perguntas? Alguém aí, por favor?

você aí, por favor?

Era natural que naquela época surgissem diversas dúvidas sobre esse futuro que Turing propunha; mas e hoje? Você se questiona sobre esse nosso mundo virtual e digital? Se eu falar que essa era da “uberização” tira direitos do trabalhador e da trabalhadora, você concordaria? E se o mercado formal já é difícil para as pessoas heterossexuais, para a comunidade LGBTQIA+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Travestis, Transexuais, queer, Intersexuais, assexuais e outras identidade de gênero e sexualidade) o desafio é triplicado, não é mesmo? Por isso, é importante refletir e discutir desigualdades, oportunidades e diversidade no mundo do trabalho, não acha? você aí, por favor?





E será que Turing fazia ideia que o século XXI seria como é: Totalmente Digitalizado e Virtualizado? Que o computador e as telecomunicações mudariam o mundo do trabalho? Posso saber qual é a primeira coisa que você procura ao acordar e a última coisa que você olha ao dormir? Certamente o celular, não é? Você acha que o desenvolvimento da ciência e a tecnologia é determinado pela lógica das necessidades humanas ou pela lógica do capitalismo?

O preconceito de gênero e de orientação sexual no mercado de trabalho acontece para legitimar os padrões heterossexuais a partir da LGBTIfobia.

você concorda?

PAIXÕES MATEMÁTICAS: TURING, LOVELACE E VAUGHAN

Falamos da paixão de Turing pela matemática! Vamos conhecer outras paixões matemáticas? Você conhece a matemática Ada Lovelace?

Ada, ainda jovem, trabalhou com o Charles Babbage, participando de seu projeto sobre a Máquina Analítica, criada para executar e imprimir cálculos matemáticos, a primeira máquina da história que pôde ser programada para executar comandos de qualquer tipo.

APRESENTO A VOCÊ ADA LOVELACE

Ada Lovelace foi a primeira pessoa programadora de todos os tempos, e não apenas a primeira mulher a escrever um código. Seu nome foi dado a uma grande linguagem de programação, a linguagem ADA.

Ada é tão incrível que a segunda terça de outubro é comemorado em todo o mundo o Ada Lovelace Day - para celebrar e espalhar mundo afora as conquistas de mulheres na ciência, inspirando outras a seguirem carreira na área da computação. Afinal, quando uma mulher se empodera, tem condições de empoderar outras, não é mesmo? Vamos conhecer outra grande mulher na área da computação?



APRESENTO

DOROTHY JOHNSON VAUGHAN

Matemática afro-americana que trabalhou na NASA. Dorothy Vaughan tornou-se programadora especialista em FORTRAN e também contribuiu para o Programa de Veículos de Lançamento Escoteiro. Ela se destacou nas instalações de muitas maneiras, enfrentando na época a segregação entre raça e gênero.

A história de Dorothy é marcada por luta, reconhecimento e conquista. Sua excelência junto com outras afro-americanas, como Mary Jackson e Katherine Johnson, são o motivo das conquistas da Space Race e trazendo confiança de volta ao programa espacial dos Estados Unidos. Elas enfrentaram opressão de gênero e de raça, tornando essa conquista ainda mais complexa e desafiadora. E você, o que está fazendo ativamente para combater a homofobia, o preconceito de gênero e o racismo?



Assim como Alan Turing, mulheres como Lovelace e Vaughan tiveram suas contribuições para o desenvolvimento da ciência da computação silenciadas por muitos anos. Uma forma de conhecer mais destas mulheres é através do cinema. No filme “Conceiving Ada”, ilustra como as ideias de Lovelace foram reprimidas e não cumpridas por ela ser mulher. Já Vaughan foi protagonista juntamente com Mary Jackson e Katherine Johnson do filme “Estrelas Além do Tempo”.

A vida e a história de Alan Turing também foram retratadas no cinema com o filme “O Jogo da Imitação”. O filme foca mais no brilhantismo de Turing na Segunda Guerra Mundial. A próxima seção contará a importância de Turing para a vitória dos aliados contra a Alemanha.

TURING, O ENIGMA INDECIFRÁVEL

Estourou a
Segunda Guerra mundial
em 1939.





Turing foi chamado para trabalhar em um projeto ultrassecreto. Ele fazia parte da equipe responsável pela decifração de códigos nas instalações do serviço de espionagem em Bletchley Park. A missão da equipe era decifrar a ENIGMA dos alemães. Uma máquina indecifrável, que todos achavam impossível de ser desvendada.

– Turing, você não vai se arrepender de aceitar a nossa proposta. Você terá a melhor equipe de matemáticos ao seu dispor – afirma, Alastair Denniston, após cumprimentar Turing.

– Ok. Espero que esteja incluindo a aluna mais brilhante da turma nessa equipe, senhor – Turing responde sem enrolações.

– A quem se refere? Uma aluna? Você sabe que não se pode esperar muito de uma mulher, não é? Mas pelo menos é um rostinho mais bonitinho e pode fazer o café sempre!

– Joan Clarke, é claro! Ela passou como primeira na turma...não é apenas um rostinho bonito – Turing responde sem achar graça das colocações do homem.

– Bem... Você quem sabe.



“Imagina se esse cara descobre que sou gay, já é tolo o suficiente para não acreditar na capacidade de uma dama. Esse mundo ainda tem muito a evoluir...”





**E O MUNDO ATUAL
AINDA TEM MUITO
A EVOLUIR?**

Turing era visto com muita curiosidade em Bletchley Park.

- Já vem o prof. Turing com aquela máscara estranha. Ele diz que é por causa de suas alergias.

- E vai correndo para as reuniões, deve ser mais de 60 km, deve chegar cheiroso....

- Outro dia estava aprendendo a fazer tricô. Olha se isso é coisa de homem... Outra coisa estranha é aquela Joan (aquela que se diz matemática!), quer trabalhar no meio dos homens. Não sei onde esse mundo vai parar!





O soldado Joshua, que escutava com reprovação a conversa dos colegas, comenta:

– Quero ver você fazer o que ele faz. Escreve artigos importantes e ainda escreveu um programa de xadrez para computador que ainda nem existe, e ainda por cima participa de atletismo.

– Ainda assim não deixa de ser estranho. Deve tá usando pijamas por baixo do paletó e com as calças amarradas com barbantes.

Apesar de ter ganhado o apelido de excêntrico naquela época, Turing era muito respeitado e chamado carinhosamente de Professor Turing. Os matemáticos chamavam de Turingismus um procedimento desenvolvido por Turing como parte da Enigma. Eu também o admirava e o amava. Chegamos a ficar noivos, eu não poderia querer alguém melhor. E sem falar que, naqueles tempos, uma mulher com mais de 18 anos solteira era mal vista na sociedade. Entretanto, Turing me confessou seu segredo.

– Turing, eu sei que não é momento para pensar nisso, temos uma guerra para vencer. Mas o que você acha de convidar Hugh Alexander como nosso padrinho de casamento?

– Não podemos nos casar, Joan...eu sou gay!

– Mas ainda podemos ser noivos?

– Como assim? Isso não é normal!

– Se ser normal é passar a vida lutando contra aquilo que somos, eu prefiro ser diferente. Além do mais, onde eu encontraria outro homem como você, que me permite ser dona de mim mesma?

– Você sabe que não precisa de homem nenhum para isso. Mesmo eu não entendendo todas as dificuldades de ser mulher, e saber que ainda falta muito para vocês terem seus direitos reconhecidos, para mim, você sozinha já é plena.



- Está vendo? É por isso que eu te amo! Realmente não é fácil ser mulher. Não confiam em nossa inteligência e capacidade, o nosso valor é medido por nossas características físicas, nosso corpo é controlado pela igreja e pelo Estado, somos impostas a diversos padrões, temos medo de sair na rua, medos de relacionamentos, medo de julgamentos. Somos exploradas, oprimidas, violentadas, nos matam... Poderia falar o dia todo disso, mas estou preocupada com você, meu caro amigo. E se alguém descobrir sua orientação sexual?

- O que eu realmente tenho medo é que reduzam as minhas ideias caso descubram a minha sexualidade!

- Como assim?

- Eu estava pensando nisso, e acho que eles poderiam pensar da seguinte forma:

Turing acredita que as máquinas pensam

Turing deita-se com homens

Portanto as máquinas não podem pensar...

- Infelizmente isso é possível, já que ser gay aqui na Inglaterra é crime. Quando é que vamos nos livrar disso, hein? Ter mais debates sobre esses temas ao invés de existirem apenas críticas?

- Eles agem como se fosse opção, mas é simplesmente a minha orientação sexual e eles não deveriam se preocupar com isso, é a minha vida, não estou fazendo nada de errado, tenho o direito de me apaixonar e viver com homens, tenho o direito de ser feliz, ora bolas!

- Talvez daqui a alguns anos a sociedade deixe de ser tão careta...

- Tomara, Joan, que respeitem a diversidade de gênero e sexual das pessoas!

Turing compreendeu muito cedo que não havia nada de errado em ser homossexual. Ele me revelou seu segredo. Um segredo que poderia trazer muitas consequências para ele, como sofrer violência e ser preso. Essa revelação não me afastou de Turing, continuamos amigos e trabalhando juntos na construção da máquina para decifrar a Enigma.



– Isso aí... Eu não falei que ia construir uma máquina para vencer a Enigma? Conseguimos! Agora podemos apontar com precisão a posição de cada submarino alemão no Atlântico. Vamos acabar com eles. Vamos vencer a guerra. Os matemáticos vão vencer a Segunda Guerra Mundial – Turing comemora.

– Professor Turing, você é um gênio, você vai salvar inúmeras vidas. Sua máquina vai vencer a guerra.

– Você vai salvar milhares de vidas, Alan Turing!

E as celebrações continuam:

– Viva o Turing, viva o Turing!

– Estamos salvos!

– Venceremos a guerra!

– Alan Turing sua máquina maluca vai vencer a guerra!

Você sabia que a Segunda Guerra foi vencida com a ajuda importantíssima dos matemáticos e de Turing? Turing não foi considerado um herói. E ainda foi ocultado da história por muitos anos. Turing, por ter uma personalidade excêntrica e, principalmente, por ser gay foi considerado uma ameaça à segurança nacional.

O mundo estava preocupado com a Guerra Fria e Turing sabia demais. Sem falar que, naquela época, os homossexuais não eram considerados confiáveis, dizia-se que eram manipuláveis.

Ainda assim, após a guerra, Turing retoma a ideia de construir um cérebro eletrônico e participa da equipe de informática de Manchester para trabalhar no protótipo de um computador. Mas era uma época que homens eram processados, presos e severamente punidos por sua orientação sexual. Turing foi um dos quase 50 mil homens detidos na Inglaterra por ser gay, assim como o escritor queer Oscar Wilde.



O INFERNO DE TURING

Após a descoberta de relações homossexuais entre Turing e um outro rapaz, chamado Murray, Turing foi severamente ofendido e punido, de uma forma tão cruel que me emociono só de contar. Até 1967, ser homossexual na Inglaterra era crime punível com prisão. Para não ir preso, Turing aceitou a punição de castração química. Ser preso ou ser castrado quimicamente, Turing sabia que não sairia ileso de nenhuma dessas escolhas.





Toda essa situação foi horrível, mas eu ainda não fazia ideia do quão pior poderia ficar.

- Uma ocorrência - afirma a atendente na delegacia.

- Homem de 41 anos encontrado morto por sua governanta - Era 7 de junho de 1954.

- Eu o encontrei assim ao lado dessa maçã envenenada.

- Cianeto, definitivamente cianeto. Envenenamento por ingestão deliberada de cianeto. Suicídio.



Pouco antes de receber a notícia da morte de Turing eu recebi uma carta do meu grande amigo. Mas, eu gostaria que ele tivesse confortado meu coração. Confortado com algo assim:

Turing para Joan

São noites de angústia e temor,
Joan,
meus olhos se fecham na
agonia de não abrir,
não tenho mais vontade de ver
o sol sair,
Nem de ver o dia nascer
amanhã.

Arrancaram-me a saúde e a
vontade de olhar o céu,
fui impedido de correr,
estou a padecer,
vigiado pelos olhos de Orwell...

Fui proibido de exercer as
minhas paixões,
os números, minhas
criptografias
determinam o ritmo de minhas
poesias,
e o tom certo das minhas canções.

O violino repousa pálido no canto,
o arco há anos não chora as
sonatas,
nem meus ouvidos ouvem as
velhas serenatas,
a vida para mim tornou-se
desencanto...

Meu coração anseia por
repousar nas matas,
vigiado pelos sete anões;
para me proteger dos ladrões,
que moram nos contos de fadas.

Há anos não provo um lábio
 másculo,
nem a robustez de toques
masculinos,
dedos grossos, rudez e beluíños;
estou trancado neste cubículo....

Salvei o mundo deixando minha
alma na Enigma,
meus sonhos e meus sons,
a recompensa foi castrar-me
como animais enfadonhos!
a recompensa é meu estigma.

E Chris, ah, meu amado Chris,
o verão refletia em seus olhos
de primavera,

meu coração em suas mãos
estivera,
pois ele me fez feliz!

Mas logo me veio a notícia de
sua morte,
e contigo eu fui enterrado,
meu maior sentimento foi
soterrado,
essa foi minha maior sorte!

Meu caro amor,
minha noiva, Joan,
em teus olhos sempre vi o amanhã,
és no jardim a única flor.

E com isso me lembro de tuas
carícias,
a vida não é mais para mim,
a terra negra aguarda o meu fim,
deitarei meu corpo sereno
entre as acácias...

A maçã vermelha contém meu
último suspirar,
nela repousarei meus dentes,
em outra cama estaremos
adjacentes,
e nela iremos morar.

Adeus, minha Joan, para seu
sempre.

Diferente do seu filme favorito, Turing foi expulso da vida, sem uma chance de um beijo que o despertasse. Turing sofreu preconceitos, foi perseguido, ficou impedido de acompanhar seus estudos. Após dois anos da sua prisão e de um ano do tratamento para coibir a sua orientação sexual, ele cometeu suicídio. Apesar de todos os seus feitos para a humanidade foi ocultado por anos da história. Antes de morrer foi castrado quimicamente, proibido de trabalhar, e estava sendo constantemente vigiado.

Somente após anos de sua morte, Turing foi considerado o inventor do computador, um herói de guerra. Hoje, ele é considerado ícone do movimento contra a homofobia na Inglaterra, considerado um dos cientistas mais influentes do século XX. Turing é um pensador incomputável e à frente do seu tempo em vários aspectos. Ele se faz presente no nosso cotidiano em todos os dispositivos eletrônicos que conhecemos. Um homem incomum que merecia muito mais. Pesquisadores estimam que decifrar a Enigma encurtou a guerra em dois anos, salvando aproximadamente 14 milhões de vidas.

Todas essas normas e leis, muitas vezes, tiram a liberdade da pessoa de ser quem ela realmente é. O inferno que Turing enfrentou continua sendo enfrentado por muitas pessoas, infelizmente! É preciso lutar em defesa do respeito a todas as formas de expressão da sexualidade. Todas as formas de amar devem ser respeitadas! As pessoas não podem continuar sendo presas, oprimidas, violentadas e nem assassinadas por expressarem suas diversidades de gênero e diversidades sexuais!

Agora é com você. O que acha que deve ser feito para garantir a equidade de gênero dentro das Instituições de Ensino? E como deveria ser combatido o preconceito homofóbico dentro das salas de aula? Você já havia imaginado as dificuldades da população LGBTQIA+ no mundo do trabalho? Já havia pensado que raça, gênero, classe social e orientação sexual se entrecruzam e se combinam gerando diferentes formas de exclusão? Qual a importância de contar a história de Alan Turing, Ada Lovelace e Dorothy Vaughan?

Espero que aproveitem e discutam bastante tudo que foi apresentado aqui. Até o próximo encontro!

GLOSSÁRIO

Este glossário foi construído a partir do Manual de Comunicação LGBTI+. Para conhecer outros termos, conceitos e definições, conferir REIS, T., org. Manual de Comunicação LGBTI+. Curitiba: Aliança Nacional LGBTI / GayLatino, 2018.

Sexualidade: Refere-se às construções culturais sobre os prazeres e os intercâmbios sociais e corporais que compreendem desde o erotismo, o desejo e o afeto, até noções relativas à saúde, à reprodução, ao uso de tecnologias e ao exercício do poder na sociedade. As definições atuais da sexualidade abarcam, nas ciências sociais, significados, ideias, desejos, sensações, emoções, experiências, condutas, proibições, modelos e fantasias que são configurados de modos diversos em diferentes contextos sociais e períodos históricos. Trata-se, portanto, de um conceito dinâmico que vai evoluindo e que está sujeito a diversos usos, múltiplas e contraditórias interpretações e que se encontra sujeito a debates e a disputas políticas (GÊNERO, 2009).

Gênero: Conceito formulado nos anos 1970 com profunda influência do movimento feminista. Foi criado para distinguir a dimensão biológica da dimensão social. Dessa forma, a maneira de ser homem e de ser mulher é realizada pela cultura. Assim, gênero significa que homens e mulheres são produtos da realidade social e não somente decorrência da anatomia de seus corpos (GÊNERO, 2009). Adicionamos que falar de gênero não é apenas falar de mulheres e homens ou diferença sexual, mas também de identidades que são construídas fora de uma lógica heteronormativa, como a de travesti, transexuais e trangêneros.

(GÊNERO, 2009). Adicionamos que falar de gênero não é apenas falar de mulheres e homens ou diferença sexual, mas também de identidades que são construídas fora de uma lógica heteronormativa, como a de travesti, transexuais e trangêneros.

Sexo biológico: Em termos simples, o sexo biológico diz respeito às características biológicas que a pessoa tem ao nascer. Podem incluir cromossomos, genitália, composição hormonal, entre outros. Em um primeiro momento, isso infere que a pessoa pode nascer macho, fêmea ou intersexual (NEUTROIS.COM, [201-?]). Não há gênero no sexo biológico em si, o que existe é uma expectativa social de gênero em relação ao corpo/genital (CADERNO, 2017).

Intersexualidade: É um termo guarda-chuva que descreve pessoas que nascem com anatomia reprodutiva ou sexual e/ou um padrão de cromossomos que não podem ser classificados como sendo tipicamente masculinos ou femininos (GLAAD, 2016). Ainda é comum a prescrição de terapia hormonal e a realização de cirurgia, destinadas a adequar aparência e funcionalidade da genitália, muitas vezes antes dos 24 meses de idade. Contudo, algumas pessoas intersexuais submetidas a este processo relatam que não se adaptaram e rejeitaram o sexo designado ao nascimento, respaldando uma conduta terapêutica que defende o adiamento da intervenção até que a/o jovem sujeito possa participar na tomada da decisão (SANTOS; ARAÚJO, 2004).

Orientação sexual (e não opção sexual): Refere-se à capacidade de cada pessoa de ter uma profunda atração emocional, afetiva ou sexual por indivíduos de gênero diferente, do mesmo gênero ou de mais de um gênero, assim como ter relações íntimas e sexuais com essas pessoas (PRINCÍPIOS, 2006).

Assexual: É um indivíduo que não sente nenhuma atração sexual, seja pelo sexo/gênero oposto ou pelo sexo/gênero igual (vide www.asexuality.org).

Homossexual: É a pessoa que se sente atraída sexual, emocional ou afetivamente por pessoas do mesmo sexo/gênero (adaptado de GÊNERO, 2009). Assim, o termo homossexual pode se referir a homossexuais femininas – lésbicas, ou homossexuais masculinos – gays.

Bissexual: É a pessoa que se relaciona afetiva e sexualmente com pessoas de ambos os sexos/gêneros (GÊNERO, 2009). O termo “Bi” é o diminutivo para se referir a pessoas bissexuais.

Heterossexual: Indivíduo atraído amorosa, física e afetivamente por pessoas do sexo/gênero oposto (adaptado de GÊNERO, 2009). Heterossexuais não precisam, necessariamente, terem tido experiências sexuais com pessoas do outro sexo/gênero para se identificarem como tal.

Pansexualidade: Considera-se que a pansexualidade é uma orientação sexual, assim como a heterossexualidade ou a homossexualidade. O prefixo pan vem do grego e se traduz como “tudo”. Significa que as pessoas pansexuais podem desenvolver atração física, amor e desejo sexual por outras pessoas, independente de sua identidade de gênero ou sexo biológico. A pansexualidade é uma orientação que rejeita especificamente a noção de dois gêneros e até de orientação sexual específica (MARSHALL CAVENDISH CORPORATION, 2010).

Identidade de gênero: É a percepção que uma pessoa tem de si como sendo do gênero masculino, feminino ou de alguma combinação dos dois, independente de sexo biológico. Trata-se da convicção íntima de uma pessoa de ser do gênero masculino (homem) ou do gênero feminino (mulher) (ABGLT, 2010). A identidade de gênero da pessoa não necessariamente está visível para as demais pessoas.

Agênero: Pessoa que não se identifica ou não se sente pertencente a nenhum gênero (CADERNO, 2017).

Androginia: Termo genérico usado para descrever qualquer indivíduo que assuma postura social, especialmente a relacionada à vestimenta, comum a ambos os gêneros (BRASIL, 2016a).

Binarismo de gênero: Ideia de que só existe macho|fêmea, masculino|feminino, homem|mulher, sendo considerada limitante para as pessoas não-binárias (CADERNO, 2017).

Cisgênero: Um termo utilizado por alguns para descrever pessoas que não são transgênero (mulheres trans, travestis e homens trans). “Cis-” é um prefixo em latim que significa “no mesmo lado que” e, portanto, é oposto de “trans-” (GLAAD, 2016). Refere-se ao indivíduo que se identifica, em todos os aspectos, com o gênero atribuído ao nascer.

Gênero fluído (gender-fluid): A pessoa que se identifica tanto com o sexo masculino ou feminino. Sente-se homem em determinados dias e mulher em outros (adaptado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/gender-fluid>)

Transgênero: Terminologia utilizada para descrever pessoas que transitam entre os gêneros. São pessoas cuja identidade de gênero transcende as definições convencionais de sexualidade (ABGLT, 2010).

Transexual: Pessoa que possui uma identidade de gênero diferente do sexo designado no nascimento. As pessoas transexuais podem ser homens ou mulheres, que procuram se adequar à identidade de gênero. Algumas pessoas trans recorrem a tratamentos médicos, que vão da terapia hormonal à cirurgia de redesignação sexual. São usadas as expressões homem trans e mulher trans (CADERNO, 2017).

Mulher trans: Mulher trans é a pessoa que se identifica como sendo do gênero feminino embora tenha sido biologicamente designada como pertencente ao sexo/gênero masculino ao nascer.

Homem trans: Homem trans é a pessoa que se identifica como sendo do gênero masculino embora tenha sido biologicamente designada como pertencente ao sexo/gênero feminino ao nascer.

Travesti: É a pessoa que nasceu com determinado sexo, ao qual foi atribuído culturalmente o gênero considerado correspondente pela sociedade, mas que passa a se identificar e construir nela mesma o gênero oposto. Atualmente, o termo travesti adquiriu um teor político de ressignificação de termo historicamente tido como pejorativo. (adaptado de ABGLT, 2010; CADERNO, 2017).

Queer: Um adjetivo utilizado por algumas pessoas cuja orientação sexual não é exclusivamente heterossexual. De modo geral, para as pessoas que se identificam como queer, os termos lésbica, gay, e bissexual são percebidos como rótulos que restringem a amplitude e a vivência da sexualidade. O termo queer também é utilizado por alguns para descrever sua identidade e/ ou expressão de gênero (GLAAD, 2016).

Expressão de gênero: É como a pessoa manifesta publicamente, por meio do seu nome, da vestimenta, do corte de cabelo, dos comportamentos, da voz e/ou características corporais e da forma como interage com as demais pessoas. A expressão de gênero da pessoa nem sempre corresponde ao seu sexo biológico (adaptado de GLAAD, 2016). É a forma como cada pessoa sente que ela é em relação ao gênero masculino e feminino, lembrando que nem todas as pessoas se enquadram, e nem desejam se enquadrar, na noção binária de homem/mulher, como no caso de pessoas agênero e queer, por exemplo.

LGBTIfobia: Pode ser definida como o medo, a aversão, ou o ódio irracional a todas as pessoas que manifestem orientação sexual ou identidade/expressão de gênero diferente dos padrões heteronormativos, mesmo pessoas que não são LGBTI+, mas são percebidas como tais. A LGBTIfobia, portanto, transcende a hostilidade e a violência contra LGBTI+ e associa-se a pensamentos e estruturas hierarquizantes relativas a padrões relacionais e identitários de gênero, a um só tempo sexistas e heteronormativos (adaptado de JUNQUEIRA, 2007). Na maior parte das vezes, os fenômenos da intolerância, do preconceito e da discriminação em relação a gays (homofobia), lésbicas (lesbofobia), bissexuais (bifobia) e travestis e transexuais (transfobia) devem ser tratados não com terapia e antidepressivos, como no caso das demais fobias, mas sim com a punição legal e a educação (ABGLT, 2010). A LGBTIfobia também é responsável pelo preconceito e pela discriminação, por exemplo, no local de trabalho, na escola, na igreja, na rua, no posto de saúde e na falta de políticas públicas afirmativas que contemplem a comunidade (GÊNERO, 2009).

Homofobia: Embora o termo homofobia refere-se apenas à hostilidade direcionada a homossexuais, o termo se popularizou e é utilizado amplamente para definir a hostilidade e a violência contra a população LGBTI+.

Misoginia: Discriminação e violência contra mulheres (cis ou trans) ou pessoas designadas como mulher. (MONSANTO, p. 12, [201-?]).

Crime de ódio: É qualquer crime cometido contra uma pessoa ou contra propriedade motivado por hostilidade ou preconceito com base em deficiência, raça, religião, identidade de gênero ou orientação sexual (CROWN PROSECUTION SERVICE, 2012, tradução nossa). No contexto LGBTI+, a expressão é usada para descrever crimes motivados por sentimentos LGBTIfóbicos.

Heteronormativo/a: A heteronormatividade é uma expressão utilizada para descrever ou identificar uma suposta norma social relacionada ao comportamento padronizado heterossexual. Esse padrão de comportamento é condizente com a ideia de que o padrão heterossexual de conduta é o único válido socialmente e que não seguir essa postura social e cultural coloca o cidadão em desvantagem perante o restante da sociedade. Esse conceito é a base de argumentos discriminatórios e preconceituosos contra LGBTI+, principalmente os relacionados à formação de família e expressão pública (BENTO, 2008).

Heterossexista: O heterossexismo é a atitude condizente com a ideia de que a heterossexualidade é a única forma sadia de orientação sexual. O termo é utilizado na mesma acepção que caracteriza as palavras racismo e sexismo (BORRILLO, 2009).

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a qualificação e a negação do trabalho.** São Paulo: Boitempo, 1999.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: O novo proletariado de serviços na era digital.** São Paulo: Boitempo, 2018.

DEMARTINI, Felipe. **As dez mulheres mais importantes da história da tecnologia.** Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/as-dez-mulheres-mais-importantes-da-historia-da-tecnologia-59485/>. Acessado em: 18 de janeiro de 2020.

GNIPPER, PATRÍCIA. **Mulheres históricas: Ada Lovelace, a primeira programadora de todos os tempos.** Disponível em: <https://canaltech.com.br/curiosidades/mulheres-historicas-ada-lovelace-a-primeira-programadora-de-todos-os-tempos-71395/>. Acesso em: 13 de março de 2020.

LAGERCRANTZ, David. **A morte e vida de Alan Turing.** São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

LASSÈGUE, **Jean. Turing.** São Paulo: Estação Liberdade, 2017.

LEAVITT, D. **O homem que sabia demais: Alan Turing e a invenção do computador.** São Paulo: Novo conceito editora, 2011.

LEVIN, JANNA. **Um louco sonha a máquina universal.** São Paulo: Companhia das Letras, 2009. REIS, T., org. Manual de Comunicação LGBTI+. Curitiba: Aliança Nacional LGBTI / GayLatino, 2018. RIBEIRO, Djamilia. **Pequeno Manual Antirracista.** São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SHETTERLY, M.L. **Biografia de Dorothy Vaughan**. Disponível em: <https://www.nasa.gov/content/dorothy-vaughan-biography>. Acesso em 12 de março de 2020.

STRATHERN, P. **Turing e o computador em 90 minutos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

Esta cartilha conta uma história, baseada em fatos reais, de um homem que desafiou os limites da imaginação ao sonhar a máquina universal, que possibilitou a origem e a evolução dos computadores, celular e a computação como conhecemos hoje.

Essa história será contada por Joan Clarke, uma matemática que conheceu de perto esse homem que foi visto como louco, desleixado e genial. Vamos conhecer Alan Turing?

Já íamos esquecendo, vamos também aproveitar para apresentar duas grandes mulheres da computação: Ada Lovelace e Dorathy Vaughan. Afinal, as mulheres sempre fizeram parte da história da computação, seja gerenciando, programando, criando produtos e inovando. Mulheres como Hedy Lamarr, Margaret Hamilton, Katie Bouman, Buh D´Ângelo, Carol Shaw, Irmã Mary Kenneth Keller, Grace Hopper, Radia Perlman, Frances Allen e tantas outras. Por fim, disponibilizamos um glossário com os principais termos, definições e conceitos abordados na cartilha.